

Kriptokróm-szerű fotoliáz mutáns funkcionális dinamikájának vizsgálata ultragyors spektroszkópai módszerekkel

**Grama László¹, Pasitka Jonatán¹, Marten H. Vos³, Steven Meech⁴
és Lukács András^{1,2}**

¹ PTE-ÁOK Biofizikai Intézet

² Szentágothai János Kutatóközpont

³ Laboratoire d'Optique et Biosciences, Ecole Polytechnique, France

⁴ School of Chemistry, University of East Anglia

A természetben közel kétszáz flavoproteint ismerünk, ezek közül azonban csak néhány fotoaktív. A fototropizmus, a fototaxis, vagy a cirkádián ritmus szabályozása mind olyan folyamatok, amelyekben fotoaktív flavoproteinek játszanak fontos szerepet. A fotoaktív flavoproteinek különleges családját alkotják a kriptokrómok és fotoliázok, amelyek a nagyfokú homológia ellenére teljesen különböző funkcióval rendelkeznek. Míg a fotoliázok feladata a DNS szál hibáinak javítása, a kriptokrómok a cirkádián ritmus szabályozásában, valamint a vándormadarak tájékozódásában játszanak fontos szerepet.

A kriptokrómok és a fotoliázok fotofizikáját illetően a legjelentősebb eltérés, hogy az előbbi esetében a flavin kromofór oxidált állapotban van, míg a fotoliázokban a flavin félig redukált. A flavin redox állapotának különbözősége valószínűsíthetően egyetlen aminosavnak köszönhető: a fotoliázban az izoalloxazin gyűrű N5-ös atomjával szemben egy aszapargin (N378) található, míg a kriptokrómokban ez egy aszpartát.

Jelen munka során a 378-as pozícióban található aszpargint egy aszpartátra cseréltük, aminek következtében a flavin (a kriptokrómokhoz) hasonlóan oxidált állapotba került. Ezt követően az N378D mutáns fotofizikáját vizsgáltuk ultragyors spektroszkópai módszerekkel.

Alulírott polgári- és büntetőjogi felelősségem tudatában kijelentem, hogy a másolat az eredetivel mindenben megegyezik. 2017.05.29. Pécs

Pasitka Jonatán

http://mbft2015.semmelweis.hu/assets/doc/MBFT2015_programfuzet.pdf